

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PCT

ORGANISATION MONDIALE  
BREVETS

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU D

(51) Classification internationale des brevets 6 :

G06K 7/06

A1

WO 9602893A1

(43) Date de publication internationale: 1er février 1996 (01.02.96)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00959

(22) Date de dépôt international: 18 juillet 1995 (18.07.95)

(30) Données relatives à la priorité:  
94/08843 18 juillet 1994 (18.07.94) FR(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): ITT COM-  
POSANTS ET INSTRUMENTS [FR/FR]; 157, rue des  
Blains, F-92220 Bagneux (FR).

(72) Inventeur; et

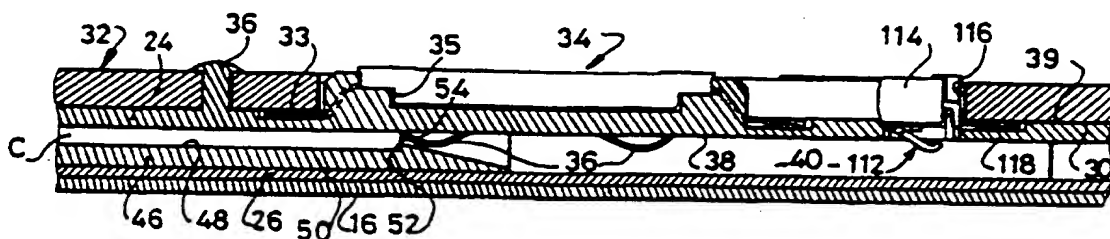
(75) Inventeur/Déposant (US seulement): BRICAUD, Hervé  
[FR/FR]; 166, avenue Eisenhower, F-39100 Dole (FR).(74) Mandataire: KOHN, Philippe; 3, sente des Dorées, F-75019  
Paris (FR).(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

## Publiée

Avec rapport de recherche internationale.  
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si de telles modifications sont  
reçues.

(54) Title: HOLDER FOR AN ELECTRONIC SMART CARD

(54) Titre: DISPOSITIF RECEPTEUR POUR UNE CARTE A MEMOIRE ELECTRONIQUE



## (57) Abstract

An apparatus (10) for accessing data on an electronic smart card (C), comprising a printed circuit board (32) and a single component attached to the printed circuit board (32) and provided with a housing (22) which is attached to the printed circuit board (32) and comprises an upper board (24) having a slot (35) for receiving an electrical connector. The connecting terminals (33) of the connector (34) contact conductive tracks on the underside (30) of the printed circuit board (32). A holder (14) for an electronic smart card (C), comprising an apparatus according to the teachings of the invention, and a slide (46) for receiving the card such that it may be released by moving the slide counter to a resilient return force applied thereto, is also disclosed.

## (57) Abrégé

L'invention propose un appareil (10) faisant appel à l'exploitation de données contenues dans une carte (C) à mémoire électronique, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque (32) à circuit imprimé et un composant unitaire fixé sur la carte à circuit imprimé (32) et comportant un boîtier (22) fixé sur la plaque à circuit imprimé (32) qui comporte une plaque supérieure (24) comportant un logement (35) destiné à recevoir un connecteur électrique, et en ce que les bornes (33) de raccordement du connecteur (34) sont en contact avec des pistes conductrices formées sur la face inférieure (30) de la plaque à circuit imprimé (32). L'invention propose également un dispositif récepteur (46) de réception de la carte dont la libération est provoquée par le déplacement du tiroir à l'encontre d'un effort de rappel élastique qui lui est appliqué.

## DISPOSITIF RECEPTEUR POUR UNE CARTE A MEMOIRE ELECTRONIQUE

La présente invention concerne un appareil faisant appel  
5 à l'exploitation de données contenues dans une carte à  
circuit(s) intégré(s) à contact aussi appelée carte à mémoire  
électronique ou carte à puce.

La carte comporte des plages de contact électrique qui  
sont agencées sur l'une des faces de la carte et qui sont  
10 reliées à un circuit intégré contenant la mémoire de la carte.

Dans un tel appareil, il est nécessaire, pour pouvoir  
exploiter les données contenues dans la carte, par exemple au  
moyen d'un circuit d'exploitation des données appartenant à  
un appareil faisant appel au contenu de la mémoire de la  
15 carte, de prévoir des moyens de raccordement entre le circuit  
intégré de la carte et un circuit électronique d'exploitation par  
lecture et/ou écriture des données contenues dans la mémoire  
de la carte.

L'invention a plus particulièrement pour but de proposer  
20 un appareil comportant un composant unitaire dans lequel sont  
associées, notamment sous la forme d'éléments modulaires  
rapportés, par exemple les fonctions de raccordement  
électrique et de détection de la présence d'une carte, ce  
comportant pouvant être implanté aisément en le fixant sur une  
25 carte à circuit imprimé comme tout autre composant.

Dans ce but, l'invention propose un appareil caractérisé  
en ce qu'il comporte une plaque à circuit imprimé dont une  
face inférieure comporte des pistes conductrices et un  
composant unitaire fixé sur la carte à circuit imprimé et  
30 comportant :

- un boîtier fixé sur la face inférieure de la plaque à  
circuit imprimé qui comporte une plaque supérieure comportant  
un logement destiné à recevoir un connecteur électrique,

- un connecteur électrique monté dans le logement de la plaque supérieure du boîtier dont les lames de contact électrique font saillie au-delà de la face inférieure de la plaque supérieure du boîtier ;

5 et en ce que les bornes de raccordement du connecteur sont en contact avec lesdites pistes conductrices formées sur la face inférieure de la plaque à circuit imprimé.

Selon d'autres caractéristiques de l'appareil :

- la plaque supérieure comporte des moyens pour sa  
10 fixation sur la plaque à circuit imprimé ;

- le boîtier est une pièce moulée en matière plastique ;

- le connecteur électrique est réalisé sous la forme d'une  
embase portant les éléments de contact qui est montée dans  
un logement complémentaire formé dans la plaque supérieure  
15 du boîtier ;

- l'appareil comporte un commutateur de détection de la  
carte en position d'exploitation des données, contenues dans  
la carte, par un circuit d'exploitation appartenant à l'appareil ;

- le commutateur est disposé dans un logement de la  
20 plaque à circuit imprimé et ses bornes de raccordement sont  
en contact avec des pistes conductrices correspondantes  
formées sur la face inférieure de la plaque à circuit imprimé ;  
et

- les bornes de raccordement du connecteur électrique  
25 et/ou du commutateur sont disposées entre des parties en vis-  
à-vis de la plaque supérieure du boîtier et la plaque de circuit  
imprimé.

L'invention concerne aussi un dispositif récepteur pour  
une carte à mémoire électronique.

30 Un tel dispositif récepteur doit permettre la mise en  
place de la carte dans une position d'exploitation dans  
laquelle est assuré le raccordement électrique.

Un tel dispositif doit également permettre à l'utilisateur d'extraire aisément la carte, après son utilisation.

Selon une première conception connue qui est par exemple utilisée dans les appareils permettant d'effectuer des transactions bancaires, c'est l'appareil lui-même qui, à la fin des opérations de transaction, assure par des moyens motorisés l'éjection de la carte dans une position telle qu'elle permet la préhension de la carte par l'utilisateur.

Selon une autre conception particulièrement simple, la carte, en position d'exploitation, dépasse de manière importante du dispositif récepteur, de plusieurs dizaines de millimètres, afin de permettre simplement à l'utilisateur de prendre la carte par la portion de cette dernière qui dépasse et de l'extraire du dispositif récepteur en exerçant une traction sur la carte selon une direction parallèle au plan de la carte.

Cette conception a toutefois pour inconvénient de laisser dépasser une partie importante de la carte lorsque cette dernière est en phase d'exploitation. Pour de nombreuses applications, et par exemple pour des raisons de sécurité lorsque la carte est utilisée dans un appareil agencé dans l'habitacle d'un véhicule automobile, il est souhaitable que la carte ne fasse saillie que très faiblement à l'extérieur du dispositif récepteur lorsqu'elle est en position de raccordement et d'exploitation.

Un tel agencement selon lequel la carte ne fait saillie que de quelques millimètres à l'extérieur du dispositif récepteur rend la préhension manuelle de la carte par l'utilisateur particulièrement difficile, voire impossible.

Il a déjà été proposé dans le document EP-A-0.350.509 un dispositif récepteur dans lequel, en position d'exploitation, la carte est entièrement introduite dans le dispositif, la fenêtre d'introduction de la carte étant fermée par un volet articulé qui, lorsque l'utilisateur désire procéder à nouveau à

l'extraction de la carte, est basculé par l'utilisateur et provoque une sortie de la carte hors du dispositif récepteur.

Cette conception est complexe et elle a également pour inconvénient de nécessiter de la part de l'utilisateur de manipuler le couvercle dont les moyens de préhension sont  
5 peu accessibles et peu faciles à utiliser, notamment lorsque la manipulation, en vue de l'extraction est effectuée "en aveugle".

Dans le cadre d'une application à un étui portatif, il a déjà été proposé dans le document FR-A-2.681.711 un  
10 dispositif récepteur pour une carte à mémoire du type comportant un boîtier dont une face délimite une fenêtre donnant accès à un tiroir qui comporte un compartiment de réception de la carte et qui peut coulisser dans le boîtier entre  
15 une position de repos dans laquelle la carte peut être mise en place dans le compartiment ou extraite de ce dernier, et une position d'exploitation dans laquelle les plages de contact de la carte coopèrent avec des éléments de contact électrique d'un connecteur électrique agencé dans le boîtier, et du type  
20 comportant des moyens de butée agencés entre le boîtier et le tiroir pour délimiter la position de repos de ce dernier et des moyens de verrouillage du tiroir en position d'exploitation.

Dans la conception exposée dans ce document, l'extraction de la carte nécessite d'appréhender manuellement  
25 le tiroir par ses faces latérales afin de libérer les moyens de verrouillage et afin de provoquer son retour vers sa position de repos dans laquelle il est possible d'accéder à la carte dans son compartiment.

Cette dernière conception ne permet donc pas non plus d'extraire de manière simple la carte hors du dispositif  
30 récepteur, et notamment "en aveugle".

La présente invention a pour but de proposer une nouvelle conception d'un dispositif récepteur dans laquelle la

carte, en position d'exploitation, ne fait saillie que très faiblement hors du dispositif récepteur, et dans laquelle la manipulation de la carte en vue de son extraction peut être effectuée de manière particulièrement aisée, et notamment "en  
5 aveugle".

Dans ce but, l'invention propose un dispositif récepteur du type mentionné précédemment, caractérisé en ce que le tiroir est rappelé élastiquement vers sa position de repos, et en ce que les moyens de verrouillage du tiroir en position  
10 d'exploitation, à l'encontre de l'effort élastique de rappel du tiroir, sont du type à enclenchement automatique lorsque le tiroir atteint sa position d'exploitation et du type dont la libération est provoquée par déplacement du tiroir à l'encontre de l'effort de rappel élastique, au-delà de sa position  
15 d'exploitation.

Selon d'autres caractéristiques du dispositif :

- en position d'exploitation du tiroir, la carte fait saillie à l'extérieur du boîtier pour permettre l'actionnement du tiroir en vue de la libération des moyens de verrouillage ;

- le compartiment de réception de la carte comporte une butée de positionnement de la carte qui coopère avec un bord transversal de la carte qui s'étend selon une direction perpendiculaire à la direction de coulissement du tiroir ;

- les moyens de verrouillage comportent un crochet de verrouillage porté par le boîtier et dont un bec d'extrémité, lorsque le tiroir est au voisinage de sa position d'exploitation, coopère avec une came de verrouillage formée en vis-à-vis dans le tiroir ;

- le bec d'extrémité du crochet de verrouillage s'étend selon une direction perpendiculaire au plan de coulissement de la carte et du tiroir, et la came de verrouillage est formée dans une portion de surface du tiroir parallèle au plan de coulissement ;

- la came de verrouillage comporte un tronçon d'introduction du bec de verrouillage, un tronçon de retenue du bec de verrouillage qui détermine la position d'exploitation du tiroir, et un tronçon d'échappement du bec de verrouillage ;

5 - la came de verrouillage présente un profil sensiblement en forme de coeur ;

- le crochet de verrouillage est un élément allongé qui s'étend sensiblement selon la direction de coulissement du tiroir, dont une extrémité libre est repliée à 90° pour constituer  
10 le bec de verrouillage et qui est susceptible de pivoter autour d'un axe perpendiculaire à la direction de coulissement pour permettre l'engagement et l'échappement du bec de verrouillage dans et hors de la came de verrouillage ;

- le crochet de verrouillage est un élément en fil  
15 métallique plié ;

- le bec de verrouillage est sollicité élastiquement en direction de la came de verrouillage ;

- le boîtier comporte une seconde face principale parallèle à la première qui est réalisée sous la forme d'un  
20 couvercle rapporté sur le boîtier ;

- les moyens de rappel élastique du tiroir vers sa position de repos sont constitués par deux ressorts de compression agencés latéralement de part et d'autre du tiroir entre les surfaces d'appui formées sur le tiroir et sur le boîtier.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue, en section selon la ligne 1-1 de  
30 la figure 2, d'un premier exemple de réalisation d'un dispositif récepteur conforme aux enseignements de l'invention intégré dans un appareil d'exploitation d'une carte à mémoire électronique ;



- la figure 2 est une vue en section partielle selon la ligne 2-2 de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue latérale de gauche du dispositif récepteur illustré à la figure 2 ;

5       - la figure 4 est une vue en section selon la ligne 4-4 de la figure 2 ;

- la figure 5 est une vue de détail à plus grande échelle de la figure 1 ;

10       - la figure 6 est une vue de détail à plus grande échelle de la figure 1 ;

- la figure 7 est une vue de détail à plus grande échelle de la figure 2 ; et

- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 2 qui représente, à plus grande échelle, une variante de réalisation du dispositif récepteur conforme aux enseignements de l'invention, avec arrachement partiel de la première face principale du boîtier.

On a représenté aux figures 1 et 2 une partie du corps d'un appareil 10 faisant appel à l'exploitation de données contenues dans une carte à mémoire électronique C et qui comporte à cet effet une fente 12 permettant l'introduction de la carte dans un dispositif récepteur 14 qui est agencé sur un fond 16 de l'appareil 10.

La carte à mémoire électronique C, qui est illustrée aux figures 1 et 2 dans sa position de mise en place dans le dispositif récepteur, comporte des plages de contact électrique 18 qui sont agencées sur l'une 20 des grandes faces principales rectangulaires de la carte.

Le dispositif récepteur 14 réalisé conformément aux enseignements de l'invention est essentiellement constitué par un boîtier 22 comportant une première face principale plane et rectangulaire 24, la face supérieure en considérant la figure 1, qui est une pièce moulée en matière plastique.

L'autre face plane inférieure 26 du boîtier 22 est constituée par un couvercle métallique en tôle qui, comme on peut le voir sur la figure 8, est fixé sur la face supérieure 24 en forme de plaque par quatre pattes rabattues 28.

5 On a représenté sur les figures 2 et 8, l'axe longitudinal médian X-X du dispositif 14 qui s'étend selon la direction longitudinale principale de la carte, c'est-à-dire parallèlement à une direction I d'introduction et d'extraction de la carte.

Le boîtier 22 peut par exemple être fixé sur la face  
10 inférieure 30 d'une plaque 32 à circuit imprimé appartenant à l'appareil 10.

La fixation du boîtier 22 est assurée par des vis 34, ou par des organes équivalents, et par des plots 36 réalisés venus de matière avec la plaque supérieure 24 du boîtier 22  
15 qui sont reçus dans des trous correspondant de la plaque à circuit imprimé 32 et dont les têtes sont ensuite serties à chaud.

La plaque ou face supérieure 24 du boîtier 22 reçoit un connecteur électrique 34 dont des lames recourbées 36 de  
20 contact électrique font saillie, au-delà de la face inférieure 38 de la plaque supérieure 24 du boîtier 22, à l'intérieur de la chambre parallélépipédique rectangle 40 délimitée à l'intérieur du boîtier entre les faces supérieure 24 et inférieure 26 et par une paroi de fond ou d'extrémité 42 agencée à droite en  
25 considérant les figures 1 et 2.

Le connecteur électrique 34 est de conception connue et réalisé sous la forme d'une embase portant les éléments de contact 36 qui est montée dans un logement complémentaire  
35 formé dans la plaque supérieure 24 du boîtier 22.

30 Pour connaître de manière détaillée la conception d'un exemple de réalisation du connecteur 34, on pourra par exemple se reporter au document WO-A-95/18421.

La chambre 40 du boîtier 22 est ouverte à son autre extrémité 44 pour constituer une fenêtre d'accès à un tiroir coulissant 46 qui délimite un logement 48 destiné à recevoir la carte C.

5 Le tiroir 46 est une pièce moulée en matière plastique en forme générale de cadre qui est montée coulissante dans la chambre 40 du boîtier 22 dans les deux sens selon la direction I.

Le tiroir 46 comporte un fond plan 50 qui prend appui  
10 contre la face inférieure 26 du boîtier 22, le logement 48 récepteur de la carte C étant ouvert en direction de la face inférieure 38 de la face supérieure 24 du boîtier 22.

La profondeur du logement récepteur 48 est, comme on peut le voir sur la figure 5, supérieure à l'épaisseur de la carte  
15 C et le logement est délimité par une face transversale 52 qui constitue une surface de butée transversale pour le bord transversal en vis-à-vis 54 de la carte C.

Le tiroir 46 est illustré aux figures 1 et 2 dans sa position de repos dans laquelle il est en butée contre des ergots de  
20 butée 56 du boîtier 22.

Le tiroir 46 est rappelé en permanence élastiquement vers cette position de repos par deux ressorts hélicoïdaux de compression 58 qui sont agencés latéralement de part et d'autre des bras latéraux 60 du tiroir 46, qui définissent des  
25 logements de guidage des ressorts 58.

Les extrémités opposées des ressorts 58 prennent appui contre des surfaces d'appui 62 du tiroir 46 et 64 du boîtier 22 respectivement.

Dans la position de repos illustrée aux figures 1 et 2, la  
30 carte C fait saillie de manière importante hors du tiroir 46 du boîtier 22 par la fenêtre 44 et donc hors de l'appareil 10 selon une distance D1 qui sépare le bord transversal arrière 66 de la

carte de la face frontale avant 11 du boîtier 10 et qui est par exemple de l'ordre de 23 mm.

La mise en place de la carte C s'effectue donc de manière très simple par introduction de la carte dans la fente  
5 12 puis dans le logement récepteur 48 du tiroir 46 jusqu'à ce que le bord transversal avant 54 de la carte C vienne en butée contre la surface transversale de butée 52.

Sous l'effet de l'effort d'introduction de la carte C dans le dispositif récepteur 14, le tiroir 46 est susceptible de se  
10 déplacer, depuis sa position de repos illustrée aux figures 1 et 2, par coulissement à l'intérieur de la chambre 40, vers une position d'exploitation illustrée en silhouette sur la figure 8 dans laquelle le bord transversal arrière 66' ne dépasse plus au-delà de la face frontale 11 que d'une distance réduite D2  
15 qui est par exemple égale à environ 3 mm, la course D3 du chariot étant d'environ 20 mm.

On a désigné par la référence générale 70, des moyens de verrouillage du tiroir 46 dans sa position d'exploitation 46' illustrée en silhouette sur la figure 8.

20 Les moyens de verrouillage 70 comportent, comme on peut le voir aux figures 1 et 5, un crochet de verrouillage 72 qui est un élément en fil métallique plié dont le corps principal 74 s'étend longitudinalement parallèlement à la direction I d'introduction de la carte et de coulissement du chariot 46.

25 L'extrémité libre 76 du crochet de verrouillage 72 est repliée à 90° en direction du chariot 46.

Dans la position de repos illustrée sur les figures, un prolongement latéral 78 du chariot 46 comporte une rainure longitudinale 80 parallèle à la direction I qui permet le  
30 coulissement de l'extrémité repliée 76 formant bec de verrouillage sans interférence avec le chariot 46 et son prolongement 78.

L'autre extrémité 82 du corps principal 74 du crochet de verrouillage 72 est reçue dans un logement 84 formé dans une portion 86 de la plaque supérieure 24 du boîtier 22 qui fait saillie au-delà de la face supérieure 39 de la plaque supérieure 24 pour être reçu dans une ouverture 88 de la plaque à circuit imprimé 32.

L'extrémité 82 est maintenue dans le logement 84 par un ressort hélicoïdal de compression 86 et elle est guidée dans un passage formé dans un téton 88 de guidage du ressort 86.

Comme cela est schématisé en silhouette sur la figure 6, le crochet de verrouillage 72, et donc le bec 46, peut ainsi pivoter autour d'un axe Y-Y perpendiculaire à la direction I et le crochet 72 ainsi que le bec de verrouillage 76 sont en permanence sollicités élastiquement dans la position active illustrée sur la figure 6, et ceci en direction de la plaque inférieure 26 du boîtier 22, c'est-à-dire en direction du fond de la rainure 80 du prolongement 78 du tiroir 46.

Comme cela est illustré aux figures 1 et 7, la rainure 80, qui est ouverte à son extrémité de droite en considérant la figure 1, se termine à son extrémité de gauche par une came de verrouillage 90 formée dans la face supérieure 92 du prolongement latéral 78 du tiroir 46 et qui est ouverte dans cette face supérieure 92.

Comme on peut le voir sur la figure 7, la came de verrouillage 90 présente un profil sensiblement en forme de coeur.

Ce profil comporte un tronçon 94 d'introduction du bec de verrouillage 76 avec une première rampe 96, puis un tronçon 98 de retenue du bec de verrouillage 76 qui est séparé du tronçon d'introduction 94 par une rampe 100.

Le profil de la came de verrouillage comporte enfin un tronçon 102 d'échappement du bec de verrouillage 76 qui est

séparé du tronçon de retenue 98 par une rampe 104 et qui comporte lui-même une rampe d'échappement 106.

Vers la gauche en considérant les figures 1 et 7, le tronçon d'introduction 94 et le tronçon d'échappement 102  
5 comportent chacun un fond de butée 108, 110 respectivement pour le bec de verrouillage 76.

On a représenté sur la figure 7 diverses positions P1 à P5 que le bec de verrouillage 76 est susceptible d'occuper à l'intérieur de la came de verrouillage 90.

10 Lors de la course de déplacement du tiroir 46 à l'intérieur du boîtier 40, de la gauche vers la droite en considérant la figure 1, le bec de verrouillage 76, après avoir parcouru la rainure 80, atteint la position P1 à l'entrée du tronçon d'introduction 94.

15 Il franchit ensuite la rampe 96 jusqu'à atteindre le fond 108, c'est-à-dire la position P2.

Ces déplacements du tiroir 46 s'effectuent à l'encontre de l'effort de rappel exercé par les ressorts 58.

20 L'utilisateur qui a ressenti la venue en butée du bec de verrouillage 76 contre le fond 108 relâche alors son action de poussée sur le bord transversal arrière 66 de la carte.

Sous l'effet des ressorts de rappel 58, le tiroir 46 est rappelé élastiquement de la droite vers la gauche.

25 Le bec de verrouillage 76 se déplace alors de la position P2 vers la position P3 dans laquelle il tombe dans le tronçon en forme d'encoche de retenue 98.

Dans cette position, appelée "position d'exploitation", le tiroir est verrouillé dans sa position d'exploitation 46' représentée sur la figure 8 en silhouette.

30 Lors de la première phase de déplacement du tiroir 46 à l'encontre des ressorts 58, le bord transversal avant 54 de la carte C est venu coopérer avec un levier 112 qui commande un

commutateur 114 de détection de la présence de la carte 54 en position d'exploitation.

Le commutateur de fin de course 114 est d'une conception connue.

5 Il peut être réalisé sous la forme d'un composant indépendant du connecteur 34, comme cela est illustré sur la figure 1, ou associé et intégré à ce dernier comme cela est illustré sur la figure 8.

10 Le commutateur 114 sur lequel agit le levier 112 peut être du type normalement ouvert ou normalement fermé et réalisé par exemple selon la conception décrite et représentée dans la demande de brevet français n° 94 06684.

Comme le connecteur 34, le commutateur 114 est disposé dans un logement 116 de la plaque à circuit imprimé 15 32 et ses bornes de raccordement 118, comme les bornes 33 du connecteur 34, sont en contact avec des pistes conductrices correspondantes formées sur la face inférieure 30 de la plaque à circuit imprimé 32.

Grâce à une telle conception, les bornes de 20 raccordement 33 et 118 s'étendent entre des portions en vis-à-vis de la plaque supérieure 24 du boîtier 22 et de la carte à circuit imprimé 32 et leur raccordement avec les plages conductrices formées sur la face inférieure en vis-à-vis 30 de la plaque à circuit imprimé 32 est assuré automatiquement par 25 la mise en place et la fixation du composant unitaire constitué par le boîtier 22 avec son connecteur 34 et/ou son commutateur 114.

Le positionnement du commutateur dans le boîtier 122 et de la came de verrouillage 90 dans le tiroir 46 sont tels qu'il 30 évitent toute impulsion électrique ou parasite lors de la phase d'extraction de la carte.

En effet, le déverrouillage du chariot 46 s'effectue en appliquant une poussée, de la gauche vers la droite en

considérant la figure 8, sur le bord transversal arrière 66' de la carte C' à l'encontre de l'effort de rappel appliqué par les ressorts 58.

Au niveau de la came de verrouillage 90, le bec de verrouillage 76 se déplace alors, sur une surcourse S d'environ 0,5 mm, de la position P3 vers la position P4, déplacement au cours duquel il franchit la rampe 104.

Ce déplacement peut éventuellement se prolonger jusqu'à ce que le bec de verrouillage 76 vienne en butée contre le fond 110.

La valeur faible de la surcourse S de déverrouillage est toujours inférieure à la portion disponible de longueur des plages de contact de manière à garantir qu'il ne se produit pas d'interruption du raccordement électrique au cours de la surcourse de déverrouillage.

L'utilisateur relâche alors l'effort de poussée qu'il venait d'appliquer au bord transversal arrière 66' de la carte et le bec de verrouillage 76 se dégage de la came de verrouillage 70 en passant de la position P4 vers la position P5 en franchissant la rampe 106, le tiroir 46 étant rappelé librement et élastiquement par les ressorts de compression 58 jusqu'à sa position de repos illustrée aux figures 1 et 2 dans laquelle il est en butée contre les plots 56.

Afin d'éviter une éjection intempestive de la carte hors du dispositif 14 et de l'appareil 10 lors de la venue en butée du tiroir contre les plots 56, il est possible d'intégrer des moyens de freinage (non représentés) dans le logement 48 qui reçoit la carte C dans le tiroir 46.

On notera que la sollicitation élastique permanente du bec de verrouillage 76 en direction du fond 26, par le ressort 86 évite tout échappement accidentel du bec de verrouillage 76 et donc, tout relâchement accidentel du tiroir 46, et ceci quelle que soit l'orientation dans l'espace du boîtier 22 du



dispositif 14, ainsi que dans les cas où l'appareil 10 est monté à bord d'un véhicule automobile en étant ainsi soumis à des vibrations et des trépidations.

On comprend aisément que l'utilisateur peut effectuer les opérations d'introduction et d'extraction de la carte C de manière très simple et pratiquement en aveugle.

L'introduction se fait, pour l'utilisateur, de manière classique en introduisant la carte puis en poussant le tiroir 46 à l'encontre des ressorts 58 jusqu'à aboutir au verrouillage final par le bec 76.

L'extraction de la carte peut être effectuée en aveugle, l'utilisateur ayant simplement à trouver, par le toucher, le bord transversal arrière 66' de la carte qui fait très faiblement saillie dans l'habitacle du véhicule puis à exercer une légère poussée sur la carte, le relâchement de l'effort de poussée provoquant automatiquement la sortie de la carte vers sa position illustrée sur la figure 1 dans laquelle l'utilisateur peut la récupérer aisément du fait de la partie importante de la carte qui fait saillie sur une distance D1 à l'extérieur de l'appareil 10.

La mise en place et l'introduction ainsi que l'extraction de la carte s'effectuent donc, du point de vue de l'utilisateur, selon un simple mouvement de poussée de la carte et donc sans aucune préhension importante de la carte nécessaire à une quelconque extraction.

La conception du dispositif selon l'invention est particulièrement avantageuse en ce qu'elle permet de le réaliser sous la forme d'un composant unitaire monobloc dans lequel sont associées, sous la forme d'éléments modulaires rapportés, notamment les fonctions de raccordement électrique et de détection de la présence d'une carte, cet ensemble pouvant être implanté très aisément dans un appareil par

exemple en le fixant sur une carte à circuit imprimé comme tout autre composant.

### REVENDICATIONS

1. Appareil (10) faisant appel à l'exploitation de données contenues dans une carte (C) à mémoire électronique qui comporte des plages (18) de contact électrique qui sont agencées sur une des faces (20) de la carte (C), caractérisé en ce qu'il comporte une plaque (32) à circuit imprimé dont une face inférieure (30) comporte des pistes conductrices et un composant unitaire fixé sur la carte à circuit imprimé (32) et comportant :

10       - un boîtier (22) fixé sur ladite face inférieure (30) de la plaque à circuit imprimé (32) qui comporte une plaque supérieure (24) comportant un logement (35) destiné à recevoir un connecteur électrique,

15       - un connecteur électrique (34) monté dans le logement (35) de la plaque supérieure (24) du boîtier (14) dont les lames (36) de contact électrique font saillie au-delà de la face inférieure (38) de la plaque supérieure (24) du boîtier (22) ;  
et en ce que les bornes (33) de raccordement du connecteur (34) sont en contact avec lesdites pistes conductrices formées  
20       sur la face inférieure (30) de la plaque à circuit imprimé (32).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque supérieure (24) du boîtier (22) comporte des moyens (34, 36) pour sa fixation sur la plaque à circuit imprimé (32).

25       3. Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le boîtier est une pièce moulée en matière plastique.

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le connecteur électrique (34) est  
30       réalisé sous la forme d'une embase portant les éléments de contact (36) qui est montée dans un logement complémentaire (35) formé dans la plaque supérieure (24) du boîtier (22).

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un commutateur (114) de détection de la carte (C) en position d'exploitation des données contenues dans la carte (C) par un circuit d'exploitation appartenant à l'appareil.

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que le commutateur (114) est disposé dans un logement (116) de la plaque à circuit imprimé et ses bornes de raccordement (118) sont en contact avec des pistes conductrices correspondantes formées sur la face inférieure (30) de la plaque à circuit imprimé (32).

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bornes de raccordement (33, 118) du connecteur électrique ou du commutateur (114) sont disposées entre des portions en vis-à-vis de la plaque supérieure (24) du boîtier (22) et de la plaque à circuit imprimé (32).

8. Dispositif récepteur (14) pour une carte à mémoire électronique (C) comportant sur une de ses faces principales (20) des plages (18) de contact électrique reliées à un circuit intégré contenant la mémoire de la carte, du type comportant un boîtier (22) dont une face (44) délimite une fenêtre donnant accès à un tiroir (46) qui comporte un compartiment (48) de réception de la carte (C) et qui peut coulisser dans le boîtier (22) entre une position de repos dans laquelle la carte (C) peut être mise en place dans le compartiment (48) ou extraite de ce dernier, et une position d'exploitation dans laquelle les plages de contact électrique (18) de la carte (C) coopèrent avec les éléments de contact électrique du connecteur électrique (34) agencé dans le boîtier (22), et du type comportant des moyens de butée (56) agencés entre le boîtier (22) et le tiroir (46) pour délimiter la position de repos de ce dernier et des moyens de verrouillage du tiroir en position

d'exploitation, et caractérisé en ce que le tiroir (46) est rappelé élastiquement (58) vers sa position de repos, les moyens de verrouillage du tiroir (46) en position d'exploitation, à l'encontre de l'effort élastique de rappel du tiroir (46), étant  
5 (70, 72, 76, 90) du type à enclenchement automatique lorsque le tiroir (46) atteint sa position d'exploitation et du type dont la libération est provoquée par déplacement du tiroir (46), à l'encontre de l'effort de rappel élastique (58), au-delà de sa position d'exploitation.

10 9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que, en position d'exploitation du tiroir (46), la carte (C') fait saillie à l'extérieur du boîtier (22) pour permettre l'actionnement du tiroir (46) en vue de la libération des moyens de verrouillage (70, 72, 76, 90).

15 10. Dispositif selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que le compartiment (48) de réception de la carte comporte une butée (52) de positionnement de la carte (C) qui coopère avec un bord transversal (54) de la carte (C) qui s'étend selon une direction perpendiculaire à la direction  
20 (I) de coulissement du tiroir (46).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 9, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comportent un crochet de verrouillage (72, 76) porté par le boîtier (22) et dont un bec d'extrémité (76), lorsque le tiroir  
25 (46) est au voisinage de sa position d'exploitation, coopère avec une came de verrouillage (90) formée en vis-à-vis dans le tiroir (46, 78, 92).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le bec d'extrémité (76) du crochet de verrouillage (72)  
30 s'étend selon une direction perpendiculaire au plan de coulissement de la carte (C) et du tiroir (46), et en ce que la came d verrouillage (90) est formée dans une portion de surface (92) du tiroir parallèle au plan de coulissement.

13. Dispositif selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la came de verrouillage (90) comporte un tronçon (94) d'introduction du bec de verrouillage (76), un tronçon (98) de retenue du bec de verrouillage qui détermine  
5 la position d'exploitation du tiroir (46), et un tronçon (102) d'échappement du bec de verrouillage (76).

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la came de verrouillage (90) présente un profil sensiblement en forme de coeur.

10 15. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le crochet de verrouillage est un élément allongé (74) qui s'étend sensiblement selon la direction (I) de coulissement du tiroir (46), dont une extrémité libre (46) est repliée à 90° pour constituer le bec de verrouillage (76) et qui est  
15 susceptible de pivoter autour d'un axe (Y-Y) perpendiculaire à la direction de coulissement (I) pour permettre l'engagement et l'échappement du bec de verrouillage (76) dans et hors de la came de verrouillage (90).

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en  
20 ce que le crochet de verrouillage (72) est un élément en fil métallique plié.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, caractérisé en ce que le bec de verrouillage (76) est sollicité élastiquement en direction de la came de verrouillage  
25 (90).

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 17, caractérisé en ce que le boîtier (22) comporte une seconde face principale parallèle à la première (24) qui est réalisée sous la forme d'un couvercle (26) rapporté sur le  
30 boîtier.

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastique du tiroir (46) vers sa position de repos sont

constitués par deux ressorts de compression (58) agencés latéralement de part et d'autre du tiroir (46) entre les surfaces d'appui formées sur le tiroir (62) et sur le boîtier (64).

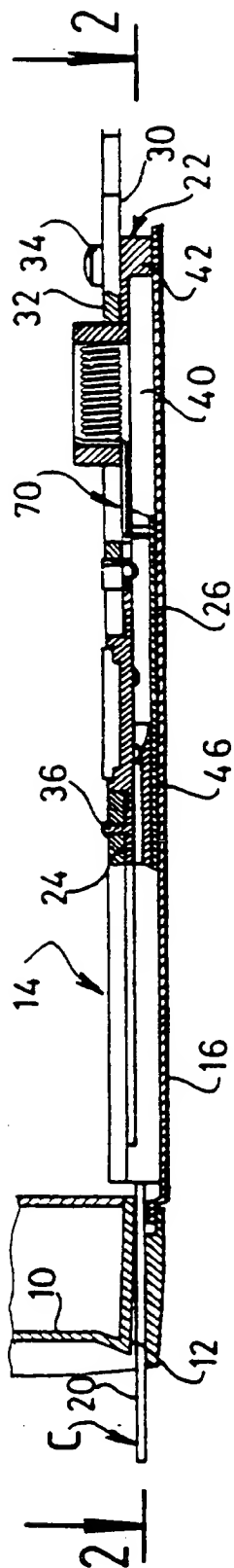


FIG. 1

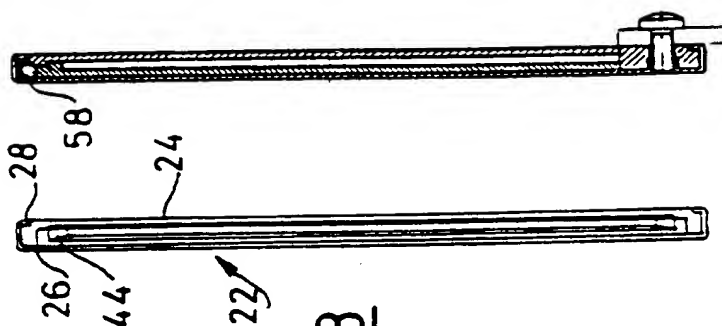


FIG. 3

FIG. 4



2/4

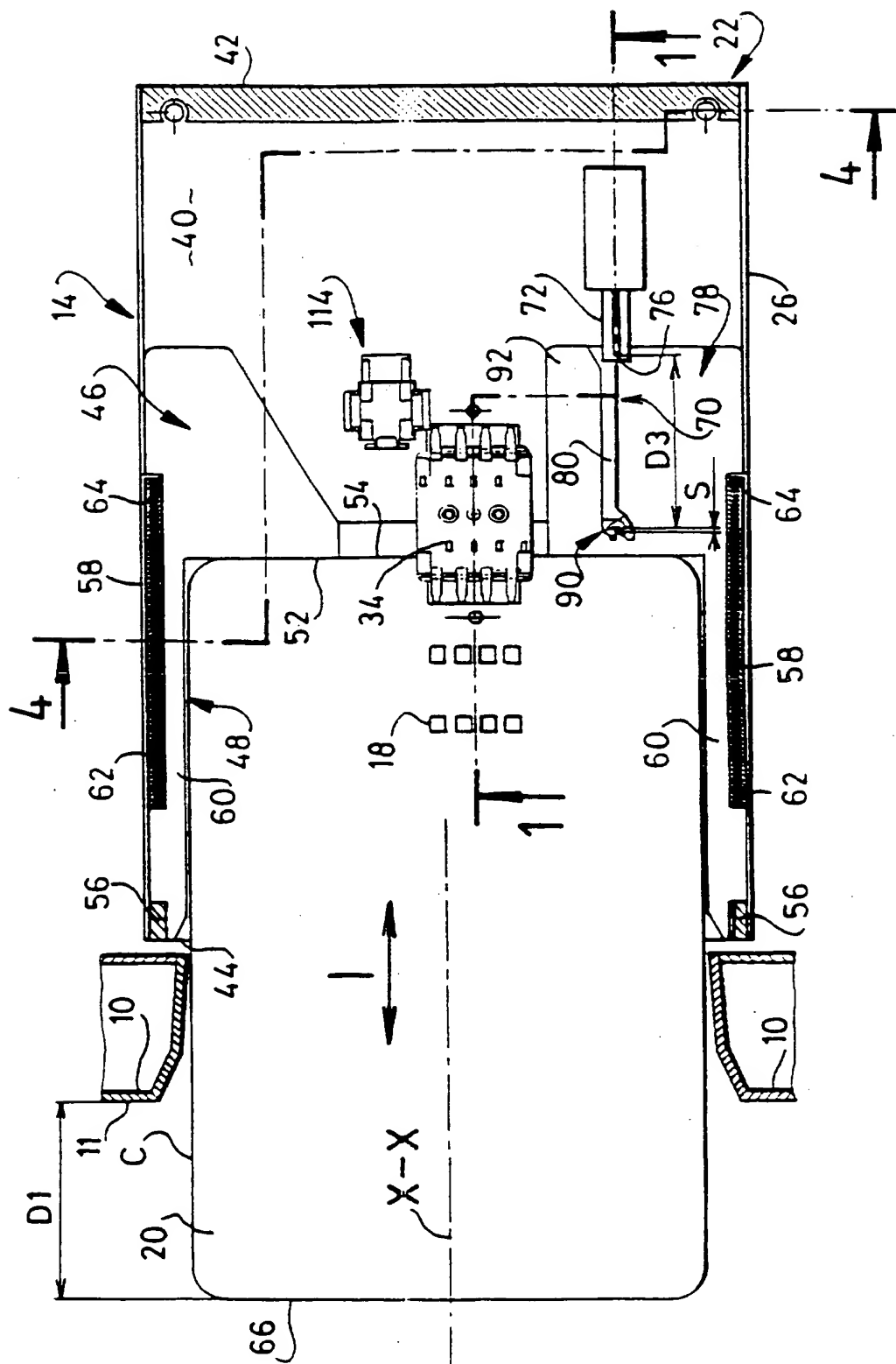


FIG. 2

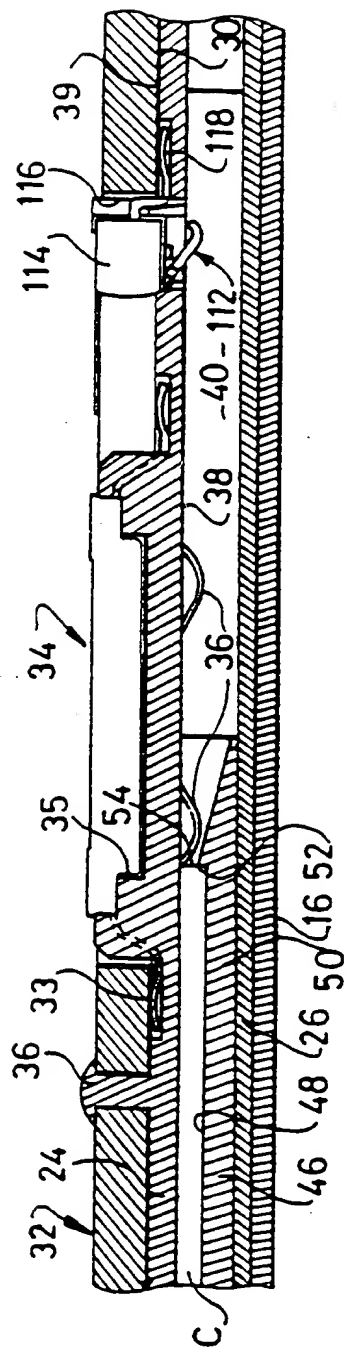


FIG. 5

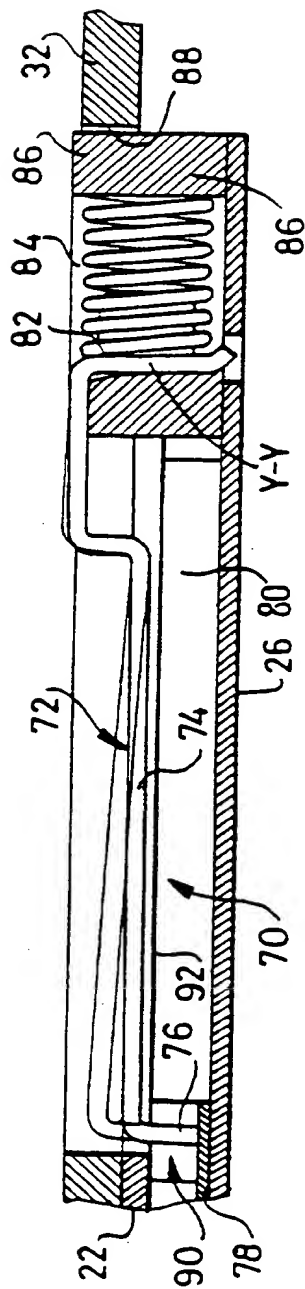


FIG. 6

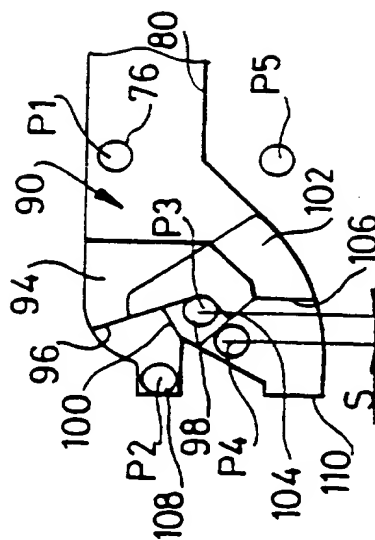
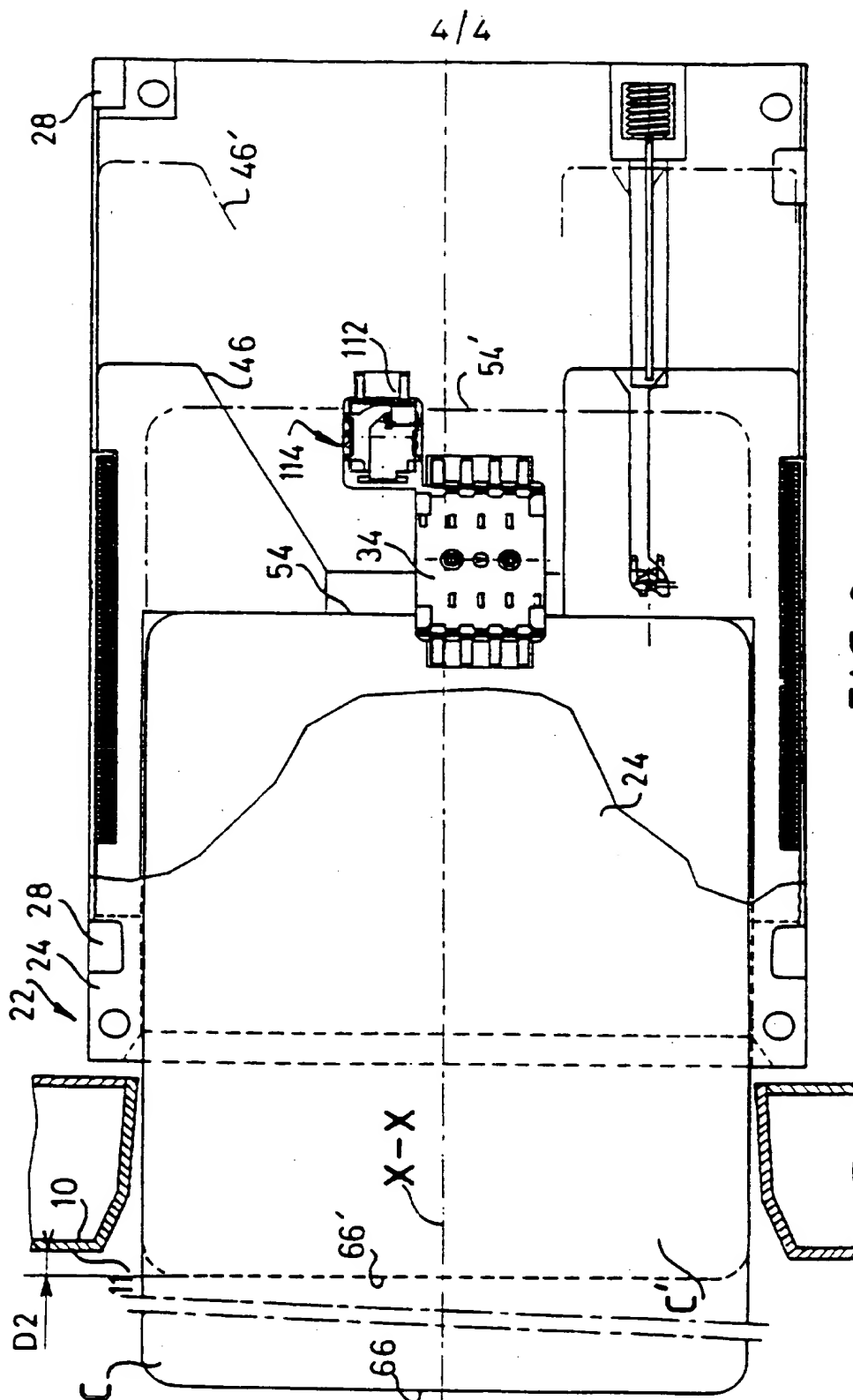


FIG. 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 95/00959A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G06K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|----------|---|-----------------------|
| X        | EP,A,0 230 674 (ALLIED CORPORATION) 5 August 1987   | 8-14                  |
| A        | see abstract; figure 10<br>see column 6, line 52 - column 7, line 33<br>---   | 15,16,19              |
| X        | EP,A,0 336 330 (HOSIDEN ELECTRONICS CO., LTD.) 11 October 1989<br>see the whole document<br>---                                 | 8-10                  |
| A        | EP,A,0 533 542 (ITT COMPOSANTS ET INSTRUMENTS) 24 March 1993<br>---   | 1                     |
| A        | FR,A,2 645 667 (SCHLUMBERGER) 12 October 1990<br>see page 10, line 24 - line 36; figures 1-3<br>see abstract; figure 1<br>----- | 5,8                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 November 1995

Date of mailing of the international search report

24. 11. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chiarizia, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 95/00959

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP-A-0230674                              | 05-08-87            | DE-A- 3602668              | 30-07-87            |
|   |                     | DE-A- 3602688              | 06-08-87            |
|   |                     | JP-A- 62182987             | 11-08-87            |
|   |                     | US-A- 4735578              | 05-04-88            |
|   |                     | AT-T- 109354               | 15-08-94            |
|   |                     | AU-B- 6810087              | 06-08-87            |
|   |                     | DE-D- 3750298              | 08-09-94            |
|   |                     | EP-A- 0230956              | 05-08-87            |
|   |                     | ES-T- 2058066              | 01-11-94            |
|   |                     | JP-A- 62209099             | 14-09-87            |
| EP-A-0336330                              | 11-10-89            | DE-D- 68917181             | 08-09-94            |
|   |                     | DE-T- 68917181             | 17-11-94            |
|   |                     | US-A- 4961710              | 09-10-90            |
| EP-A-0533542                              | 24-03-93            | FR-A- 2681711              | 26-03-93            |
|   |                     | JP-A- 6187517              | 08-07-94            |
|   |                     | US-A- 5402095              | 28-03-95            |
| FR-A-2645667                              | 12-10-90            | NONE                       |                     |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D idé Internationale No

PCT/FR 95/00959

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 G06K7/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                           | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| X         | EP,A,0 230 674 (ALLIED CORPORATION) 5 Août 1987  | 8-14                          |
| A         | voir abrégé; figure 10<br>voir colonne 6, ligne 52 - colonne 7, ligne 33   | 15,16,19                      |
| X         | EP,A,0 336 330 (HOSIDEN ELECTRONICS CO., LTD.) 11 Octobre 1989<br>voir le document en entier                             | 8-10                          |
| A         | EP,A,0 533 542 (ITT COMPOSANTS ET INSTRUMENTS) 24 Mars 1993  | 1                             |
| A         | FR,A,2 645 667 (SCHLUMBERGER) 12 Octobre 1990<br>voir page 10, ligne 24 - ligne 36; figures 1-3<br>voir abrégé; figure 1 | 5,8                           |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

6 Novembre 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

24. 11. 95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chiarizia, S

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

D...de Internationale No

PCT/FR 95/00959

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP-A-0230674                                    | 05-08-87               | DE-A- 3602668                           | 30-07-87               |
|   |                        | DE-A- 3602688                           | 06-08-87               |
|   |                        | JP-A- 62182987                          | 11-08-87               |
|   |                        | US-A- 4735578                           | 05-04-88               |
|   |                        | AT-T- 109354                            | 15-08-94               |
|   |                        | AU-B- 6810087                           | 06-08-87               |
|   |                        | DE-D- 3750298                           | 08-09-94               |
|   |                        | EP-A- 0230956                           | 05-08-87               |
|   |                        | ES-T- 2058066                           | 01-11-94               |
|   |                        | JP-A- 62209099                          | 14-09-87               |
| EP-A-0336330                                    | 11-10-89               | DE-D- 68917181                          | 08-09-94               |
|   |                        | DE-T- 68917181                          | 17-11-94               |
|   |                        | US-A- 4961710                           | 09-10-90               |
| EP-A-0533542                                    | 24-03-93               | FR-A- 2681711                           | 26-03-93               |
|   |                        | JP-A- 6187517                           | 08-07-94               |
|   |                        | US-A- 5402095                           | 28-03-95               |
| FR-A-2645667                                    | 12-10-90               | AUCUN                                   |                        |